·论著·

家庭医生签约服务对糖尿病患者认知、行为和健康结果的影响研究

龙超[1，2]，李佳[1，2]，杨智凯[1，2]，黑璐萍[1，2]，李战胜[3]，袁蓓蓓[2*]

1.100191 北京市，北京大学公共卫生学院
2.100191 北京市，北京大学中国卫生发展研究中心
3.261061 山东省潍坊市卫生健康委员会
*通信作者：袁蓓蓓，副研究员；E-mail：beibeiyuan@bjmu.edu.cn

【摘要】 **背景** 我国基层卫生服务体系正在推进的家庭医生签约服务致力于为居民提供整合、连续性服务，这也是糖尿病等慢性病患者亟须的服务特征，现有研究多聚焦于家庭医生签约服务覆盖率的描述性分析，对其在慢性病服务中的实际效果评估尚显不足。**目的** 了解家庭医生签约服务对糖尿病患者认知、行为及健康结果的影响。**方法** 于 2023 年 2 月 22—25 日，采用多阶段分层随机抽样法在山东省某市抽取 716 例登记在册的糖尿病患者进行问卷调查。问卷涉及患者的人口学信息、患病和就医情况、接受糖尿病管理服务情况，以及患者的疾病认知、健康管理行为、健康结果。对患者接受的糖尿病管理服务项目覆盖率进行描述性分析，并以此反映家庭医生团队服务的整合性；采用多因素 Logistic 回归分析探讨是否签约家庭医生对患者疾病认知、健康管理行为、健康结果的影响。**结果** 糖尿病患者的签约率为 80.9%（579/716）。在签约患者中，76.0%（489/579）接受了糖尿病健康教育，47.8%（277/579）认为家庭医生了解其心理状况。家庭医生团队开展眼底、心电图及足背动脉搏动等并发症相关检查项目的覆盖率为 43.9%（282/643）。37.7%（32/85）出现突发病情加重 / 急性并发症的患者联系了家庭医生，其中 37.5%（12/32）得到了紧急处理，25.0%（8/32）得到了转诊服务。患者对糖尿病诊断的认知正确率为 19.8%（142/716），对除药物治疗以外的干预方法的认知正确率 $<70.0\%$。多因素 Logistic 回归分析结果显示，签约患者疾病认知评分 >5.5 分的概率更高［OR（95%CI）=1.80（1.23~2.62），$P<0.05$］，进行糖化血红蛋白检测的概率更高［OR（95%CI）=2.67（1.75~4.18），$P<0.05$］，定期自我监测血糖的概率更高［OR（95%CI）=4.28（2.57~7.09），$P<0.05$］，进行饮食控制的概率更高［OR（95%CI）=0.46（0.28~0.80），$P<0.05$］，糖尿病相关费用的接受率更高［OR（95%CI）=1.58（1.04~2.39），$P<0.05$］。**结论** 家庭医生签约服务中的慢性病管理服务质量明显提高，但签约服务包中的患者健康教育及心理关怀内容需进一步完善，应建立健全转诊机制和糖尿病并发症筛查工作，同时对未签约患者的健康服务给予更多关注。

【关键词】 糖尿病；家庭医生签约服务；健康知识，态度，实践；健康结果；整合性服务

【中图分类号】 R 197.1 R 587.1 【文献标识码】 A DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2023.0937

The Impact of Contracted Family Doctors Services on the Cognitive，Behavioral，and Health Outcomes of Diabetes Patients

LONG Chao[1，2]，*LI Jia*[1，2]，*YANG Zhikai*[1，2]，*HEI Luping*[1，2]，*LI Zhansheng*[3]，*YUAN Beibei*[2*]

1.School of Public Health，Peking University，Beijing 100191，China
2.China Center for Health Development Studies，Peking University，Beijing 100191，China
3.Health Commission of Weifang，Shandong 261061，China
**Corresponding author：YUAN Beibei，Associate researcher；E-mail：beibeiyuan@bjmu.edu.cn*

【Abstract】 **Background** China's primary health care system is advancing family doctor contract services，aiming to provide integrated and continuous services for residents，which are essential characteristics needed by chronic disease patients

基金项目：国家自然科学基金面上项目（72274006）

引用本文：龙超，李佳，杨智凯，等. 家庭医生签约服务对糖尿病患者认知、行为和健康结果的影响研究［J］. 中国全科医学，2025. DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2023.0937.［Epub ahead of print］［www.chinagp.net］

LONG C，LI J，YANG Z K，et al. The impact of contracted family doctors services on the cognitive，behavioral，and health outcomes of diabetes patients［J］. Chinese General Practice，2025.［Epub ahead of print］

such as those with diabetes. Existing studies have largely focused on descriptive analyses of the coverage rate of family doctor contract services, with insufficient assessment of their actual effects in chronic disease services. **Objective** To understand the impact of family doctor contract services on the cognition, behavior, and health outcomes of diabetic patients. **Methods** From February 22 to 25, 2023, a multi-stage stratified random sampling method was used to survey 716 registered diabetic patients in a city in Shandong Province. The questionnaire included demographic information, disease and medical conditions, acceptance of diabetes management services, and patients' disease cognition, health management behaviors, and health outcomes. Descriptive analysis was conducted on the coverage rate of diabetes management services accepted by patients to reflect the integration of family doctor team services. Multifactorial Logistic regression analysis was used to explore the impact of contracting with a family doctor on patients' disease cognition, health management behaviors, and health outcomes. **Results** The contract rate of diabetic patients was 80.9% (579/716). Among the contracted patients, 76.0% (489/579) received diabetes health education, and 47.8% (277/579) felt that the family doctor understood their psychological condition. The coverage rate of complication-related examination items such as fundus, ECG, and dorsalis pedis artery pulsation carried out by the family doctor team was 43.9% (282/643). Of the patients with sudden worsening/acute complications, 37.7% (32/85) contacted the family doctor, among which 37.5% (12/32) received emergency treatment, and 25.0% (8/32) received referral services. The correct rate of patients' cognition on diabetes diagnosis was 19.8% (142/716), and the correct rate of cognition on intervention methods other than drug treatment was<70.0%. The results of the multifactorial Logistic regression analysis showed that the probability of contracted patients having a disease cognition score >5.5 was higher [*OR* (95%*CI*) =1.80 (1.23-2.62), *P*<0.05], the probability of undergoing glycosylated hemoglobin testing was higher [*OR* (95%*CI*) =2.67 (1.75-4.18), *P*<0.05], the probability of regular self-monitoring of blood glucose was higher [*OR* (95%*CI*) =4.28 (2.57-7.09), *P*<0.05], the probability of dietary control was higher [*OR* (95%*CI*) =0.46 (0.28-0.80), *P*<0.05], and the acceptance rate of diabetes-related expenses was higher [*OR* (95%*CI*) =1.58 (1.04-2.39), *P*<0.05]. **Conclusion** Family doctor contracted services have shown a significant impact on enhancing the quality of management services for chronic diseases. However, there is still a need for further improvement in implementing patient health education and psychological care components within the service package. Establishing a robust referral mechanism and improving the screening of diabetes complications are essential steps towards enhancing these services. Meanwhile, greater attention should be given to the health services of patients who have not enrolled in the contracted services.

【Key words】 Diabetes mellitus; Contracted family doctor services; Health knowledge, attitudes, practice; Health outcomes; Integrated services

随着生活方式的变化和人口老龄化形势的日趋严峻，我国疾病谱逐步呈现“慢性病患病率高、多病共患”等特点，为慢性病患者提供便捷、高效的就医服务已成为迫切需要解决的问题[1]。糖尿病是一种常见慢性病，我国是世界上糖尿病患者人数最多的国家，2021 年我国有糖尿病患者 1.41 亿人，且预计 2045 年该数字将达到 1.74 亿[2]，同时与糖尿病相关的疾病负担也在持续增加[3-4]。包括糖尿病在内的慢性病具有病程长的特点，疾病进展不同阶段需要不同类型卫生健康服务，卫生服务提供体系能够提供连续、整合的服务对改善慢性病患者的健康状况至关重要[5]。我国基层卫生服务体系正在推进的家庭医生签约服务致力于为居民提供综合、连续、全程、全方位的基本医疗、公共卫生及健康管理服务，同时协调各级医疗机构之间的转诊，进而提高就诊率和医疗资源的利用率[6-7]。因此，家庭医生签约服务的价值更应该体现对慢性病患者预防、治疗和健康服务整合性和连续性的提高，并由此带来糖尿病患者健康认知和行为的良好转变、并发症的减少和健康指标的改善[8]。从此角度分析家庭医生签约服务项目开展情况及其对慢性病患者行为和健康的影响，对于完善家庭医生签约服务政策及落实、探索和构建慢性病整合型服务模式具有重要作用[9-11]。目前，国内相关方面研究局限于家庭医生服务满意度及签约后血糖控制情况调查，对于家庭医生签约服务对糖尿病患者认知、行为及健康结果的影响研究较少[11-12]。2018 年，山东省发布《关于做实家庭医生签约服务工作的通知》(鲁卫基层字〔2018〕6 号)，进一步推进家庭医生签约服务政策的落地实施。本研究以山东省某市为案例地区，以糖尿病为目标疾病，对目前家庭医生签约率、签约服务包的整合和连续性进行探究，并对现行家庭医生签约服务对糖尿病患者认知、行为和健康结果的影响做综合评价，以期为促进家庭医生签约服务政策落实、签约服务包完善提供参考和建议。

1 对象与方法

1.1 研究对象

于 2023 年 2 月 22—25 日，综合考虑地区、经济、人口规模等因素，采用分层随机抽样法在该市市辖 12 个区（县）中抽取 6 个，采用随机抽样法在各区（县）

抽取6个乡镇，采用简单随机抽样法在各乡镇抽取糖尿病患者，具体抽样方法为：将登记在册的糖尿病患者按照家庭住址进行编号，形成抽样框；根据糖尿病患者数和因各种原因无法进行调查的患者数，确定抽样间隔为11；随机抽取一张人民币，取其末四位数0505，该数除以抽样间隔后的余数确定为第1个被抽中的患者编号，即编号为10的患者；按照确定的抽样间隔和被抽中的第1个患者的编码，进行循环抽取，最终抽取全部患者。此外，按照上述规则另抽取15例患者作为备用样本。最终，纳入符合研究要求的糖尿病患者716例。纳入标准：（1）经各级医疗卫生机构确诊为糖尿病患者；（2）为相应区（县）常住人口，即调查前1年居家≥6个月。排除标准：存在认知障碍或语言、听力障碍，或者因各种疾病导致不能参与问卷调查者。本研究经北京大学医学部伦理审查委员会审核批准（审批号：IRB00001052-22185）。

1.2 研究方法

采用自拟问卷对糖尿病患者进行"一对一""面对面"调查，内容涉及患者的人口学信息、患病和就医情况、接受糖尿病管理服务情况，以及患者对糖尿病的认知、健康管理行为、健康结果。正式调查前，对调查员进行统一培训，并开展预调查。建立二级质量控制制度：由协调员抽取当日10%的受访者进行质量控制问卷调查，并由调查负责人随机抽取当日所有调查问卷的10%，复核关键问题，以确保调查结果真实、有效。

1.2.1 家庭医生团队服务项目整合性分析。基于家庭医生工作模式[13]和糖尿病管理服务流程（图1），完整的糖尿病疾病和健康管理流程包括：糖尿病筛查和诊断、个体化健康评估、药物治疗和血糖控制、营养指导和饮食管理、运动处方和体育锻炼、心理支持和教育、并发症预防和管理、定期随访和复诊、各级转诊和信息管理。本研究将上述服务项目概括为签约患者签约管理服务包内容、最近一次随访包含的项目、最近一次出现突发病情加重或急性并发症时与家庭医生相关的处理、患者认为家庭医生对自身病情是否了解4个部分。根据问卷调查获得的患者接受糖尿病管理服务情况，对上述服务项目的覆盖率进行描述性分析，并以此反映家庭医生团队服务的整合性。

1.2.2 糖尿病患者的疾病认知、健康管理行为及健康结果分析。从糖尿病患者的认知和行为改变测量糖尿病管理服务质量，基于张威等[14]和曾伟明等[15]的研究，并参考多个糖尿病管理质量指标体系，服务项目中预防、治疗和健康管理更加整合、基层和上级医疗机构服务更加连续的糖尿病管理有助于提高患者的疾病认知水平，促使患者更多地进行日常血糖监测和糖尿病相关饮食/运动干预。同时，良好的糖尿病管理可保证患者处于良好的健康水平，继而降低糖尿病患者疾病严重程度和并发症发生风险，减少患者的疾病日常开销。

本研究中，患者的疾病认知调查包含8个条题，分别涉及糖尿病诊断、糖尿病临床表现、糖尿病并发症、糖尿病诱因、糖尿病饮食/运动控制、糖尿病预后与基本降糖药。各条目回答正确计1分，回答错误计0分，总得分为各条目得分之和。基于既往研究[16-17]，选取的健康管理行为相关指标为：是否进行过糖化血红蛋白检测、是否定期监测血糖、是否进行饮食干预、是否进行运动干预、是否规律服药。选取的健康结果指标为：血糖控制情况、是否病情加重/有新发并发症、是否接受糖尿病相关费用，其中血糖控制情况以空腹血糖≤7.0 mmol/L为控制达标。

1.3 统计学方法

采用R Studio 4.3.2统计软件进行数据分析。计数资料以相对数表示，呈正态分布计量资料以（$\bar{x} \pm s$）表示，呈非正态分布的计量资料以M（QR）表示。签约与未签约患者的基本信息比较采用χ^2检验；家庭医生签约服务对患者疾病认知、行为及健康结果的影响采用多元线性回归分析。采用双侧检验，检验水准α=0.05。

2 结果

2.1 糖尿病患者的基本情况

716例糖尿病患者中，男275例（38.4%），女441例（61.6%）；平均年龄为（67.9±8.7）岁；学历为小学及以下、初中及以上的分别有459例（64.1%）和257例（35.9%）；职业为农民529例（73.9%），非农民187例（26.1%）；共同生活人数≤2人439例（61.3%），>2人277例（38.7%）；确诊糖尿病时长≤8.5年385例（53.8%），>8.5年331例（46.2%）；患糖尿病相关疾病/并发症186例（26.0%）。

签约患者579例（80.9%），未签约患者137例（19.1%）。签约与未签约患者的性别、职业、共同生活人数、患糖尿病相关疾病/并发症情况比较，差异无统计学意义（P>0.05）；年龄、学历、确诊糖尿病时长比较，差异有统计学意义（P<0.05），见表1。

2.2 家庭医生团队服务项目的整合性

（1）579例签约患者中，542例（93.6%）认为签约家庭医生后糖尿病治疗和管理情况有明显改善。在签约患者签约管理服务包内容方面，"健康档案的建立与更新""糖尿病管理方案的制定、实施与监督"两项项目的覆盖率较高，分别达到94.0%（544/579）和95.5%（553/579）；"家庭医生协助就医""基层就诊诊疗费用减免"两项项目的覆盖率相对较低，分别为78.9%（457/579）和65.8%（381/579）；"免费提供控制血糖的基本药物"项目的覆盖率最低，为21.1%（122/579）。

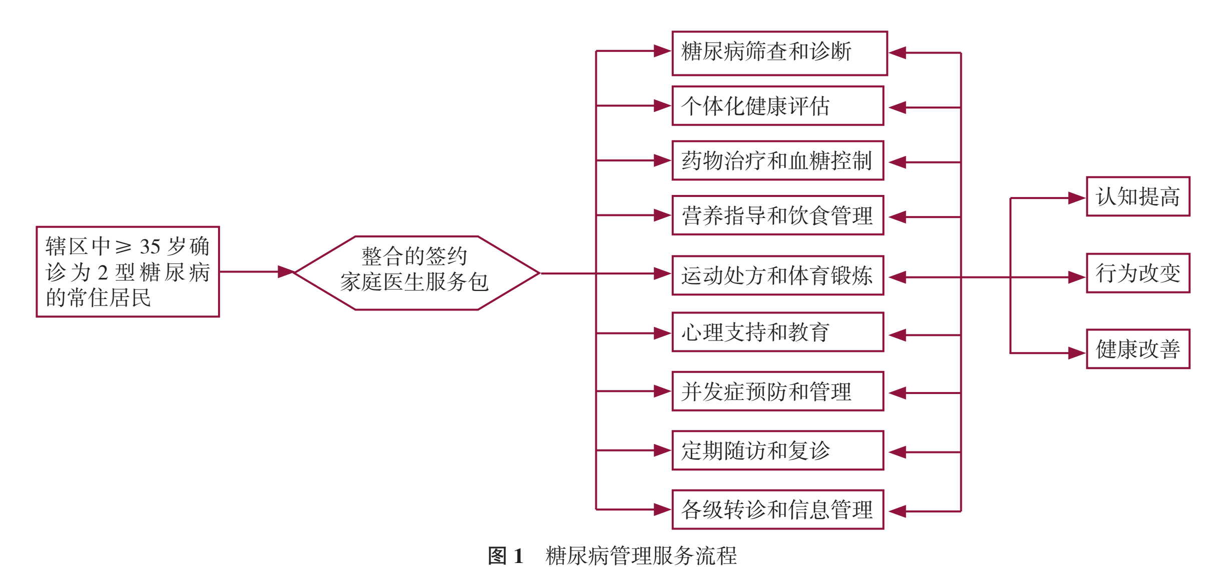


图 1 糖尿病管理服务流程

Figure 1 The process of diabetes management services

表 1 是否签约家庭医生患者的基本情况比较［例（%）］

Table 1 The basic characteristics of diabetes patients with or without family doctor contracts（%）

特征	例数	未签约（n=137）	签约（n=579）	χ^2 值	P 值
性别				0.813	0.368
男	275	48（35.0）	227（39.2）		
女	441	89（65.0）	352（60.8）		
年龄				6.733	<0.001
≤ 69 岁	369	57（41.6）	312（53.9）		
>69 岁	347	80（58.4）	267（46.1）		
学历				7.947	0.005
小学及以下	459	102（74.5）	357（61.7）		
初中及以上	257	35（25.5）	222（38.3）		
职业				0.667	0.414
农民	529	105（76.6）	424（73.2）		
非农民	187	32（23.4）	155（26.8）		
确诊糖尿病时长				4.144	0.042
≤ 8.5 年	385	63（46.0）	322（55.6）		
>8.5 年	331	74（54.0）	257（44.4）		
共同生活人数				0.342	0.559
≤ 2 人	439	87（63.5）	352（60.8）		
>2 人	277	50（36.5）	227（39.2）		
患糖尿病相关疾病 / 并发症				2.038	0.154
否	530	108（78.8）	422（72.9）		
是	186	29（21.2）	157（27.1）		

（2）643 例（89.8%）患者近期接受过随访，随访项目中，除进行眼底、心电图及足背动脉搏动等并发症相关检查项目的覆盖率为 43.9%（282/643）外，其他项目的覆盖率均≥ 70.0%。其中，76.5%（492/643）的患者被家庭医生询问病情及病情变化情况，76.0%（489/579）的患者接受了糖尿病健康教育，75.3%（484/579）的患者接受了基本体格检查，70.0%（450/579）的患者填写了随访记录表。

（3）85 例（11.9%）患者出现了突发病情加重或急性并发症，仅 32 例（37.7%）患者联系了家庭医生。联系家庭医生的患者中，31 例（96.9%）患者得到查体并初步诊断，12 例（37.5%）患者得到紧急处理，11 例（34.4%）患者获得转诊建议，8 例（25.0%）患者得到转诊服务，4 例（12.5%）患者的转诊交通问题得到家庭医生帮助。

（4）579 例签约患者中，396 例（68.4%）认为家庭医生了解其就医情况，277 例（47.8%）认为家庭医生了解其心理状况，560 例（96.7%）认为家庭医生了解其病情及变化信息，见表 2。

2.3 糖尿病患者疾病认知、行为、健康结果

糖尿病患者疾病认知评分："尿糖过高就是糖尿病"的正确率最低，为 19.8%（142/716）；"二甲双胍是一种基本降糖药"的正确率最高，为 90.6%（649/716）；"糖尿病的基本表现为多饮、多食、多尿及体质量减轻"和"糖尿病可能引起心血管疾病、视网膜病变、糖尿病足病等"的正确率分别为 83.2%（596/716）和 86.9%（622/716）；针对糖尿病饮食和运动控制必要性的两个问题的正确率均 <70.0%；"糖尿病患者通过积极的血糖控制可以如同健康人一样生活"的正确率为 83.9%（601/716），见表 3。

签约患者的疾病认知评分、糖化血红蛋白检测率、定期自我血糖监测率、饮食控制率与未签约患者比较，差异有统计学意义（P<0.05）；运动干预率、规范服药率、空腹血糖控制达标率、病情加重 / 新发并发症率与未签约患者比较，差异无统计学意义（P>0.05）。假设控制良好的糖尿病患者面临更少的治疗和并发症相关费

表 2 家庭医生团队服务项目及执行情况
Table 2 Contents of family doctor teams' services and its implementation status

项目	内容	覆盖率［%（n/N）］
签约患者签约管理服务包内容	健康档案的建立与更新	94.0（544/579）
	糖尿病管理方案的制定、实施与监督	95.5（553/579）
	家庭医生协助就医（包括预约门诊、大型设备检查、上下转诊等）	78.9（457/579）
	基层就诊诊疗费用减免	65.8（381/579）
	免费提供控制血糖的基本药物	21.1（122/579）
	年度健康体检（全面检查，包括血尿常规、肝肾功能、心电图等）	90.3（523/579）
最近一次随访包含的项目	询问病情及病情变化情况	76.5（492/643）
	询问治疗及管理方案的实施情况并适当调整	75.7（487/643）
	进行基本体格检查，包括体质量、血压、血糖等	75.3（484/643）
	进行眼底、心电图及足背动脉搏动等并发症相关检查	43.9（282/643）
	糖尿病健康教育	76.0（489/643）
	向患者及家属交代注意事项	74.5（479/643）
	填写随访记录表	70.0（450/643）
最近一次出现突发病情加重或急性并发症时与家庭医生相关的处理	家庭医生查体并初步诊断	96.9（31/32）
	家庭医生紧急处理	37.5（12/32）
	家庭医生转诊建议	34.4（11/32）
	家庭医生转诊服务	25.0（8/32）
	家庭医生帮助解决转诊交通问题	12.5（4/32）
认为家庭医生对自身病情是否了解	就医情况	68.4（396/579）
	心理状况	47.8（277/579）
	病情及变化信息	96.7（560/579）

表 3 糖尿病患者的疾病认知情况
Table 3 The disease awareness of diabetes

问题	回答正确［例（%）］	得分［M（QR），分］
尿糖过高就是糖尿病	142（19.8）	0.0（0.0）
糖尿病的基本表现为多饮、多食、多尿及体质量减轻	596（83.2）	1.0（0.0）
糖尿病可能引起心血管疾病、视网膜病变、糖尿病足病等	622（86.9）	1.0（0.0）
脂肪和精制碳水化合物的过量摄入是诱发糖尿病的重要因素之一	581（81.1）	1.0（0.0）
减少活动、多休息有利于控制血糖	444（62.0）	1.0（0.0）
二甲双胍是一种基本降糖药	649（90.6）	1.0（0.0）
仅服用降糖药物即可完全控制血糖，无须配合其他干预措施	490（68.4）	1.0（0.0）
糖尿病患者通过积极的血糖控制可以如同健康人一样生活	601（83.9）	1.0（0.0）

用，签约患者对糖尿病相关开销的接受率与未签约组比较，差异有统计学意义（$P<0.05$），见表 4。

2.4 家庭医生签约对糖尿病患者疾病认知、行为、健康结果的影响

以是否签约家庭医生为自变量（赋值：未签约 =0，签约 =1），以性别、年龄、学历、职业、确诊糖尿病时长、共同生活人数、患糖尿病相关疾病 / 并发症情况为控制变量，分别以糖尿病患者疾病认知评分、行为指标、健康结果指标为因变量，进行多因素 Logistic 回归分析。结果显示，家庭医生签约服务是糖尿病患者疾病认知评分、糖化血红蛋白检测、定期自我血糖监测、饮食控制、糖尿病相关费用接受情况的影响因素（$P<0.05$）。签约患者疾病认知评分 >5.5 分的概率更高［OR（95%CI）=1.80（1.23~2.62），$P<0.05$］，进行糖化血红蛋白检测的概率更高［OR（95%CI）=2.67（1.75~4.18），$P<0.05$］，定期自我监测血糖的概率更高［OR（95%CI）=4.28（2.57~7.09），$P<0.05$］，进行饮食控制的概率更低［OR（95%CI）=0.46（0.28~0.80），$P<0.05$］，糖尿病相关费用的接受率更高［OR（95%CI）=1.58（1.04~2.39），$P<0.05$］，见表 5。

3 讨论

既往研究更多关注患者生理指标转变[18-19]或服务主观感受[20]，而本研究的糖尿病管理服务质量指标囊括了签约服务项目执行情况、糖尿病疾病认知水平、健康行为变化和健康结局的直接和间接指标（费用支出接受度），能够更加综合、全面地反映糖尿病管理服务质量现状。本研究发现家庭医生对糖尿病相关并发症的筛查覆盖率较低，急症后家庭医生与上级医院服务的连续性需要进一步提高，糖尿病患者对于疾病诊断标准及除药物治疗之外的其他控制措施了解不足。家庭医生签约



表 4 是否签约家庭医生患者的疾病认知、行为及健康结果比较
Table 4 The comparison on perception on disease, health behavior and health outcome between diabetes patients with and without family doctor contract

项目	未签约（*n*=137）	签约（*n*=579）	χ^2 值	*P* 值
糖尿病疾病认知评分			3.097	0.002
≥ 5.5 分	67（48.9）	366（63.2）		
<5.5 分	70（51.1）	213（36.8）		
进行过糖化血红蛋白检测			4.629	<0.001
是	31（22.6）	254（43.9）		
否	106（77.4）	325（56.1）		
定期自我血糖监测			6.122	<0.001
是	104（75.9）	539（93.1）		
否	33（24.1）	40（6.9）		
饮食控制			2.931	0.003
是	113（82.5）	527（91.0）		
否	24（17.5）	52（9.0）		
运动干预			0.114	0.909
是	103（75.2）	438（75.6）		
否	34（24.8）	141（24.4）		
服药依从性			1.093	0.275
规律	111（81.0）	444（76.7）		
间断	26（19.0）	135（23.3）		
空腹血糖			1.444	0.149
≤ 7.0 mmol/L	55（40.1）	272（47.0）		
>7.0 mmol/L	82（59.9）	307（53.0）		
病情加重 / 新发并发症			0.371	0.711
是	15（10.9）	70（12.1）		
否	122（89.1）	509（87.9）		
接受糖尿病相关费用			2.179	0.029
是	96（70.07）	456（78.8）		
否	41（29.93）	123（21.2）		

表 5 家庭医生签约对糖尿病患者疾病认知、行为、健康结果影响的多因素 Logistic 回归分析
Table 5 The Logistic regression outcome on relationship between perception on disease/health behavior/health outcome and family doctor contract

因变量	*β*	*SE*	*Z* 值	*P* 值	*OR*（95%*CI*）
糖尿病疾病认知评分（以≤ 5.5 分为参照）					
>5.5 分	0.585	0.191	3.057	0.002	1.80（1.23~2.62）
进行过糖化血红蛋白检测（以否为参照）					
是	0.983	0.221	4.454	<0.001	2.67（1.75~4.18）
定期自我血糖监测（以否为参照）					
是	1.453	0.258	5.623	<0.001	4.28（2.57~7.09）
饮食控制（以否为参照）					
是	−0.767	0.268	−2.864	0.004	0.46（0.28~0.80）
运动干预（以否为参照）					
是	0.025	0.220	0.114	0.909	1.03（0.66~1.57）
服药依从性（以间断为参照）					
规律	−0.261	0.239	−1.091	0.275	0.77（0.47~1.21）
空腹血糖（以 >7.0 mmol/L 为参照）					
≤ 7.0 mmol/L	0.278	0.193	1.441	0.150	1.32（0.91~1.94）
病情加重 / 新发并发症（以否为参照）					
是	0.112	0.302	0.371	0.711	1.12（0.64~2.09）
接受糖尿病相关费用（以否为参照）					
是	0.460	0.212	2.163	0.031	1.58（1.04~2.39）

服务可提高糖尿病患者疾病认知水平，增加患者接受糖化血红蛋白检测和定期血糖监测的概率，通过控制并发症和急症降低患者因糖尿病带来的经济负担，但研究地区的数据分析显示签约对患者饮食控制行为改变不明显。

本研究纳入患者的家庭医生签约率较高，但关键的整合和连续性服务项目，如并发症筛查、上下级转诊服务，在签约居民中的覆盖率较低，上海市的一项研究也表明家庭医生便利转诊的作用仍需进一步提升[21]，这与区域内医联体 / 医共体在转诊机制上不够完善密不可分。家庭医生对于转诊必要性的认识，不同层级医疗机构转诊机制的建立和转诊过程的便利性是上下级转诊服务受限的重要原因。而糖尿病并发症的筛查受限于家庭医生的个人服务能力及基层仪器设备的配置，基层医疗现状无法满足糖尿病患者并发症筛查需求，因此需要完善基层医疗卫生机构在糖尿病筛查项目上的设施配置，并开展针对家庭医生并发症筛查能力的培训，逐步提高糖尿病并发症的筛查和处置能力。此外，本研究还提示在日常随访中，家庭医生对患者的心理状况及就医情况关注较为薄弱，这也与既往研究结论一致[20，22]。提示基层医务人员在将预防和健康管理融入诊疗、医患沟通技能和深度、应对患者心理健康等方面都需要更多的能力培训和激励措施。

本研究发现，签约服务可提高患者疾病认知水平，这与签约服务包中所包含的患者健康教育、以及更加稳定的家庭医生与糖尿病患者的关系是密不可分的，更高的疾病认知可以改善慢性病管理，提高疾病控制的自我效能[23-24]，增加患者进行日常血糖监测和糖化血红蛋白检测的积极性。此外，在糖尿病相关问题的现状调查中，患者对于糖尿病的诊断标准及除药物治疗之外的其他干预措施了解不足，在今后的患者嘱托或健康教育过程中应增加相关投入。签约服务通过家庭医生的定期随访和健康教育培训，患者对糖尿病相关知识的获取渠道更加丰富、信息更加准确，可使患者具备更高的糖尿病疾病认知水平。

研究也发现，家庭医生签约服务对于糖尿病的监测和患者健康管理具有正向作用，可促进患者的糖化血红蛋白检测和日常血糖监测，这与浙江省[25]、上海市[26-27]、中国东部某市[28]的研究结论类似，家庭医生的定期随

访宣教可提高患者对于糖尿病自我管理的有效性。本研究中，签约患者进行饮食控制的可能性更低，这一现象可能与患者对现有糖尿病管理服务充满信心有关，地域饮食文化下居民长期的饮食习惯也是饮食干预难以开展的关键因素。此外，签约患者更易接受糖尿病日常管理和服务开销，一项在上海市长宁区开展的研究有不同的发现[29]。产生分歧的原因，一方面与签约居民更高的就诊频率有关，自身主动或被动的初级保健利用增加了治疗频率；另一方面，本研究未使用客观费用支出作为支撑，存在回忆偏差的可能性，有待结合就诊和医保数据做更深入分析。

本研究发现，签约与未签约的居民在血糖控制水平上无明显差异。既往研究中肯定了家庭医生签约服务对于患者血糖控制的积极作用，如：土耳其的一项研究表明家庭医生签约服务可以有效改善糖尿病患者的临床结果[18]，宦红梅针对上海市糖尿病患者开展的相关调查也得出类似结论[19]。本研究发现可能是因为签约服务项目开展时间较短，且所选择研究对象来自同一社区，难以避免针对签约患者的健康教育、定期血糖监测等服务项目对未签约患者的积极影响。

本研究存在一定的局限性：首先，可能存在回忆偏倚，关于糖尿病的病程及并发症处理过程是患者自我报告，与真实情况可能存在偏差。本研究通过使用经统一培训的在校医学生作为调查员，对回忆偏倚进行了一定的控制。其次，受制于受试对象年龄、文化程度等原因，所纳入的一般人口学信息有限，对最终结果的普适性可能存在一定影响。本研究仅初步探索了家庭医生签约服务对糖尿病患者的影响，并不能充分验证家庭医生签约服务对糖尿病患者的效果，二者之间的因果关系也需要更进一步的研究验证。

综上所述，本研究是对山东省某市家庭医生签约服务对糖尿病管理服务的现状和结果进行分析，发现家庭医生政策对于慢性病管理服务项目的完整性有提高作用，也揭示了该工作目前存在的不足——家庭医生需要对患者的心理状态和就医状况投入更多关注，签约家庭医生的糖尿病患者有更高的疾病认知、但对血糖控制的影响不显著。建议逐步增加基层糖尿病管理服务的内容，包括糖尿病并发症筛查和协助患者处理急症、转诊上级医疗机构，提高家庭医生签约服务的丰富性和吸引力，进一步增强慢行病基层管理服务的整合性与连续性，减轻因慢性病造成的经济负担，提高慢性病患者的生活质量和幸福感。

作者贡献：龙超提出主要研究目标，负责研究的构思、设计与实施，收集数据并撰写论文；李佳、杨智凯、黑璐萍参与研究的构思与设计、数据收集；李战胜参与数据收集；袁蓓蓓负责文章的质量控制与审查，对文章整体负责。

本文无利益冲突。

袁蓓蓓 https://orcid.org/0000-0002-9397-735X

参考文献

[1] FANG E F，SCHEIBYE-KNUDSEN M，JAHN H J，et al. A research agenda for aging in China in the 21st century［J］. Ageing Res Rev，2015，24(Pt B)：197-205. DOI：10.1016/j.arr.2015.08.003.

[2] SAEEDI P，PETERSOHN I，SALPEA P，et al. Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045：results from the international diabetes federation diabetes atlas，9th edition［J］. Diabetes Res Clin Pract，2019，157：107843. DOI：10.1016/j.diabres.2019.107843.

[3] PAN X W，LIN X L，HUANG X，et al. The burden of diabetes-related chronic kidney disease in China from 1990 to 2019［J］. Front Endocrinol，2022，13：892860. DOI：10.3389/fendo.2022.892860.

[4] BOMMER C，SAGALOVA V，HEESEMANN E，et al. Global economic burden of diabetes in adults：projections from 2015 to 2030［J］. Diabetes Care，2018，41（5）：963-970. DOI：10.2337/dc17-1962.

[5] FACCHINETTI G，D'ANGELO D，PIREDDA M，et al. Continuity of care interventions for preventing hospital readmission of older people with chronic diseases：a meta-analysis［J］. Int J Nurs Stud，2020，101：103396. DOI：10.1016/j.ijnurstu.2019.103396.

[6] 孙彩霞，刘庭芳，蒋锋，等. 我国家庭医生相关政策发展历程与推行研究［J］. 中国全科医学，2021，24（7）：765-774.

[7] 李丽鑫，李仙辉，张秋，等. 家庭医生职责界定与制度发展［J］. 卫生经济研究，2022，39(8)：21-23. DOI：10.14055/j.cnki.33-1056/f.2022.08.002.

[8] 侯丹丹. 家庭医生签约服务在社区慢性病患者中应用价值分析［J］. 现代诊断与治疗，2022，33（18）：2826-2828.

[9] WEI Y，WANG F Y，PAN Z L，et al. Work content of general practitioners in Beijing，China：a multi-method study［J］. Front Public Health，2022，10：870224. DOI：10.3389/fpubh.2022.870224.

[10] 万勇. 家庭医生签约式服务对慢性病患者治疗依从性的影响［J］. 慢性病学杂志，2018，19（1）：44-45. DOI：10.16440/j.cnki.1674-8166.2018.01.014.

[11] SHANG X P，HUANG Y M，LI B E，et al. Residents' awareness of family doctor contract services，status of contract with a family doctor，and contract service needs in Zhejiang Province，China：a cross-sectional study［J］. Int J Environ Res Public Health，2019，16（18）：3312. DOI：10.3390/ijerph16183312.

[12] 李晶，张甲倩. 家庭医生签约服务模式对2型糖尿病患者管理的效果研究［J］. 中国药物与临床，2021，21（16）：2856-2858. DOI：10.11655/zgywylc2021.16.039.

[13] 居励之，龙娉，徐嘉漪，等. 上海市徐汇区家庭医生工作模式发展现状访谈调查［J］. 中华全科医师杂志，2023，22（1）：43-49. DOI：10.3760/cma.j.cn114798-20220421-00333.

[14] 张威，徐进，何平，等. 糖尿病管理质量评价指标体系构建与应用［J］. 中国卫生政策研究，2022，15（9）：40-46. DOI：10.3969/j.issn.1674-2982.2022.09.007.



[15] 曾伟明，石建伟，俞文雅，等. 家庭医生签约服务模式效果评价指标体系构建研究［J］. 中华全科医学，2023，21（5）：721-725. DOI：10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.002968.
[16] 周丽丽，王海英，朱依楠. 老年糖尿病前期管理中家庭医生1+1+1签约团队服务的效果［J］. 中国社区医师，2022，38（8）：155-157.
[17] 张力. 家庭医生签约服务模式应用于慢性病管理中的效果分析［J］. 中国社区医师，2024，40（15）：98-100. DOI：10.3969/j.issn.1007-614x.2024.15.033.
[18] GÖKTAŞ O，GÜL Ö Ö，ERTÜRK E. Changes in the management of type 2 diabetic patients in family medicine practices in the Bursa region［J］. Prim Care Diabetes，2017，11（2）：178-183. DOI：10.1016/j.pcd.2016.10.004.
[19] 宦红梅，范玉娟，杨架林，等. "1+1+1" 组合签约模式下家庭医生服务对社区糖尿病管理的效果研究［J］. 中国全科医学，2018，21（9）：1075-1079. DOI：10.3969/j.issn.1007-9572.2018.00.070.
[20] WANG L J，LIU W B. Effects of family doctor contract services on the health-related quality of life among individuals with diabetes in China：evidence from the CHARLS［J］. Front Public Health，2022，10：865653. DOI：10.3389/fpubh.2022.865653.
[21] HUANG J L，LIU Y，ZHANG T，et al. Can family doctor contracted services facilitate orderly visits in the referral system? A frontier policy study from Shanghai，China［J］. Int J Health Plann Manage，2022，37（1）：403-416. DOI：10.1002/hpm.3346.
[22] FU P P，WANG Y，LIU S M，et al. Analysing the preferences for family doctor contract services in rural China：a study using a discrete choice experiment［J］. BMC Fam Pract，2020，21（1）：148. DOI：10.1186/s12875-020-01223-9.
[23] GAMBOA MORENO E，MATEO-ABAD M，OCHOA DE RETANA GARCÍA L，et al. Efficacy of a self-management education programme on patients with type 2 diabetes in primary care：a randomised controlled trial［J］. Prim Care Diabetes，2019，13（2）：122-133. DOI：10.1016/j.pcd.2018.10.001.
[24] DYE C，WILLOUGHBY D，AYBAR-DAMALI B，et al. Improving chronic disease self-management by older home health patients through community health coaching［J］. Int J Environ Res Public Health，2018，15（4）：660. DOI：10.3390/ijerph15040660.
[25] XU C X，SHEN P，LU F，et al. The impact of a family doctor contract service on outcomes for type 2 diabetes patients in Zhejiang Province［J］. Asia Pac J Public Health，2022，34（6/7）：643-648. DOI：10.1177/10105395221113778.
[26] HUANG J L，ZHANG T，WANG L，et al. The effect of family doctor-contracted services on noncommunicable disease self-management in Shanghai，China［J］. Int J Health Plann Manage，2019，34（3）：935-946. DOI：10.1002/hpm.2865.
[27] 芦炜，张宜民，梁鸿，等. 基于需方的家庭医生签约服务实施效果评价：以慢性病为重点［J］. 中国卫生政策研究，2016，9（8）：23-30. DOI：10.3969/j.issn.1674-2982.2016.08.005.
[28] LIU X Y，ZHANG L Y，CHEN W. Impact of the family doctor system on the continuity of care for diabetics in urban China：a difference-in-difference analysis［J］. BMJ Open，2023，13（2）：e065612. DOI：10.1136/bmjopen-2022-065612.
[29] HUANG J L，LU W，WANG L，et al. A preliminary effect analysis of family doctor and medical insurance payment coordination reform in Changning District of Shanghai，China［J］. BMC Fam Pract，2019，20（1）：60. DOI：10.1186/s12875-019-0949-0.

（收稿日期：2024-07-12；修回日期：2024-08-10）
（本文编辑：王凤微）